



Intro to Rmarkdown

Ronny A. Hernández Mora.



@RonnyHdezM



ronnyhdez



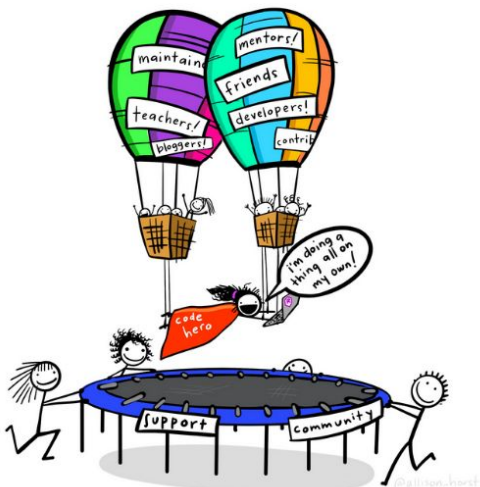
<http://ronnyhdez.rbind.io/>

Workshop materials

README.md

¡Bienvenido al curso de ciencia de datos con R!

Este es un curso libre y gratis que puede usar para dar sus primeros pasos con el lenguaje de programación R.



Artwork by @allison_horst

Materiales del curso

Sesión	Presentación	Video
0-Preparación	No hay	https://www.youtube.com/watch?v=NCvJwJSMq60
1- Introducción a las herramientas	Por subir	Por subir



https://github.com/ronnyhdez/curso_ciencia_datos_r

main 4 branches 0 tags

Go to file Add file **Code**

ronnyhdez Merge pull request #11 from ronnyhdez/T8

- img Ref #1 estructura del curso
- presentaciones Ref #8 material presentacion
- sesion_01 Ref 1 material sesion 1
- sesion_02 Ref #8 orden en script segunda ses
- .gitignore Ref #2 materiales sesion 2

Clone

HTTPS SSH GitHub CLI

https://github.com/ronnyhdez/curso_cie

Use Git or checkout with SVN using the web URL.

Download ZIP

10 days ago

What do we want from today's session?

- How to use a .Rmd file
- Understand the advantages of using a file where you can combine text and code
- Understand the basics of an Rmarkdown file



A close-up photograph of a vintage typewriter keyboard. The keys are dark with light-colored lettering. The keyboard is arranged in a standard QWERTY layout. A semi-transparent grey rectangular box is overlaid on the bottom left portion of the image, containing the text ".Rmd files" in a white, sans-serif font. The background shows the mechanical components of the typewriter, including the typebars and the frame.

.Rmd files

What does it solve?

```
113
114- # Date ranges data visualization
115
116- ```{r date range visualization}
117 # Latent Heat Flux in time
118 towers %>%
119   mutate(date = ymd_hms(date_time)) %>%
120   ggplot(aes(x = date_time, y = latent_heat_flux, color = tower)) +
121   geom_jitter(alpha = 0.5, size = 0.7) +
122   scale_y_continuous(breaks = seq(-4000, 3000, by = 500)) + #
123   scale_x_datetime(date_labels = "%b%Y", breaks = "months") +
124   scale_color_manual(name = "Tower", labels = c("Carbon tower",
125         "Principe tower"),
126         values = c("#1C7636", "#FFCC37")) +
127   theme_light(base_size = 16) +
128   theme(axis.text.x = element_text(angle = 75, h = 1)) +
129   labs(title = "Latent Heat Flux for all observations available from both towers",
130         subtitle = "Without filtering outliers",
131         x = "Date",
132         y = "Latent Heat Flux (W m-2)",
133         color = "Tower")
134
135 # Temperature in time
136 temperature_sensors %>%
137   mutate(date = ymd_hms(date_time)) %>%
138   ggplot(aes(x = date_time, y = temperature)) +
139   geom_point(alpha = 0.5) +
140   scale_y_continuous(breaks = seq(10, 40, by = 2)) +
141   scale_x_datetime(date_labels = "%b%Y", breaks = "months") +
142   theme_light(base_size = 16) +
143   theme(axis.text.x = element_text(angle = 75, h = 1)) +
144   labs(title = "Temperature (C)",
145         subtitle = "All the datapoints available from sensor dataset",
146         x = "Date", y = "Temperature (C)")
```

Communicate!



- Con evapotranspiracion calculado, sacar conclusiones

1 Consideraciones:

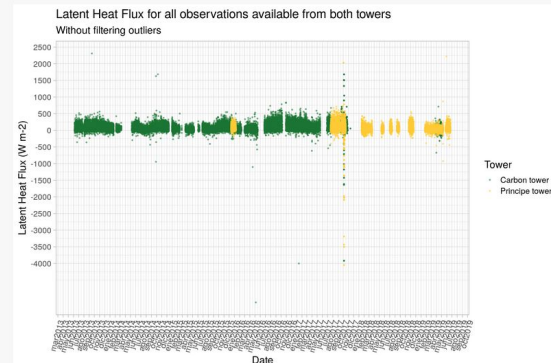
2 Date ranges data visualization

3 Evapotranspiration calculation



2 Date ranges data visualization

Code



Code

What does it solve?

Text using Markdown syntax	Corresponding HTML produced by a Markdown processor	Text viewed in a browser
<p>Heading</p> <p>Sub-heading</p> <p>Paragraphs are separated by a blank line.</p> <p>Two spaces at the end of a line produce a line break.</p>	<pre><h1>Heading</h1> <h2>Sub-heading</h2> <p>Paragraphs are separated by a blank line.</p> <p>Two spaces at the end of a line
 produce a line break.</p></pre>	<p>Heading</p> <p>Sub-heading</p> <p>Paragraphs are separated by a blank line.</p> <p>Two spaces at the end of a line produce a line break.</p>
<p>Text attributes <i>italic</i>, bold, <code>monospace</code>. Some implementations may use <i>single-asterisks</i> for italic text.</p> <p>Horizontal rule:</p> <p>---</p> <p>Strikethrough:</p> <p>strikethrough</p>	<pre><p>Text attributes italic, bold, <code>monospace</code>. Some implementations may use <i>single-asterisks</i> for italic text.</p> <p>Horizontal rule:</p> <hr /> <p>Strikethrough:</p> strikethrough</pre>	<p>Text attributes <i>italic</i>, bold, <code>monospace</code>. Some implementations may use <i>single-asterisks</i> for italic text.</p> <p>Horizontal rule:</p> <p>Strikethrough:</p> <p>strikethrough</p>
<p>Bullet list:</p> <ul style="list-style-type: none">* apples* oranges* pears <p>Numbered list:</p> <ol style="list-style-type: none">1. lather2. rinse3. repeat	<pre><p>Bullet list:</p> apples oranges pears <p>Numbered list:</p> lather rinse repeat </pre>	<p>Bullet list:</p> <ul style="list-style-type: none">• apples• oranges• pears <p>Numbered list:</p> <ol style="list-style-type: none">1. lather2. rinse3. repeat

Tomado de: <https://en.wikipedia.org/wiki/Markdown>



Aaron Swartz

Taken from <https://en.wikipedia.org/wiki/Markdown>



John Gruber

Recommendation: https://www.youtube.com/watch?v=3Q6Fzbgs_Lg

Main elements in a Rmarkdown file

- YAML
- Chunks
- Index
- Text
- Code



RStudio cheatsheet

R Markdown : : GUÍA RÁPIDA

¿Qué es R Markdown?

.Rmd - Un archivo R Markdown (.Rmd) es un registro de tu investigación. Contiene el código que un científico necesita para reproducir el trabajo junto con la narración que el lector requiere para comprenderlo.

Investigación reproducible - Con el click de un botón, o el tipo de un comando, puedes volver a ejecutar el código en un archivo R Markdown para reproducir tu trabajo y exportar los resultados como un informe terminado.

Documentos dinámicos - Puedes optar por exportar el informe terminado en una variedad de formatos, incluidos documentos html, pdf, MS Word o RTF, dispositivos, cuadernos y más basados en html o pdf.

Flujo de trabajo

1. **Abre un nuevo archivo .Rmd** en File > New File > R Markdown. Utiliza el asistente que se abre para rellenar previamente el archivo con una plantilla.
2. **Escribe el documento** editando la plantilla.
3. **Compila (Knit)** el documento para crear un reporte: usa el botón **Knit** o **render()** para hacerlo.
4. **Vista previa del resultado** en ventana de IDE.
5. **Publica** (opcional) al servidor web.
6. **Examina el registro de construcción** en la consola R Markdown.
7. **Usa el archivo de salida** que se guarda junto a .Rmd.

The screenshot shows the RStudio interface with a .Rmd file open. It highlights the 'Knit' button and the 'Render' button. A sidebar on the right shows the 'Render' options, including 'output_format', 'output_file', 'output_dir', 'params', 'envir', 'encoding', and 'tidy'. The main window shows the rendered HTML output of the .Rmd file, which includes a table of car data and a summary of the cars.

Renderizar

Usa `markdown::render()` para renderizar/knitr desde línea de comando. Argumentos importantes:

input - archivo a compilar	output_options - lista de opciones de renderizado (como en YAML)	output_file - output_dir	params - lista de parámetros a usar	envir - entorno en el cual evaluar bloques de código	encoding - formato de codificación del código a compilar (input)
-----------------------------------	---	---------------------------------	--	---	---

Insertar código con knitr syntax

CÓDIGO INCrustado en TEXTO
Insertarlo con `"r"<code>`. Los resultados aparecen en el texto sin el código

Built with 'rgetVersion()' → Built with 3.2.3

BLOQUES DE CÓDIGO
Usa 6 más líneas rodeadas con `"{r}"` y `"{r}"`. Ubica las opciones del bloque entre las llaves luego de `r`. Insert with `getVersion()`

```
{r}
# 3.2.3
getVersion()
```

OPCIONES GLOBALES
Definir con `knitr::opts_chunk$set()`, ej:

```
{r}
(include=FALSE)
knitr::opts_chunk$set(echo=TRUE)
```

OPCIONES IMPORTANTES DE LOS BLOQUES DE CÓDIGO

cache - resultados almacenados en caché para futuras compilaciones / knits (default = FALSE)

cache.path - directorio en donde guardar los resultados en caché (default = "cache")

child - archivos para compilar luego incluir (default = NULL)

collapse - combinar todos los outputs en un único bloque (default = FALSE)

comment - prefijo para cada línea de resultados (default = "#")

dependson - dependencias de los bloques a caché (default = NULL)

echo - mostrar el código en el documento de output (default = "r")

engine - lenguaje de programación utilizado en el bloque de código (default = "R")

error - mostrar mensaje de error en el doc (TRUE) o detener la compilación cuando hay un error (FALSE) (default = FALSE)

eval - ejecutar el código dentro del bloque (default = TRUE)

fig.align - 'left', 'right', o 'center' (default = 'center')

fig.cap - título del gráfico como cadena de caracteres (default = NULL)

fig.height, **fig.width** - dimensiones de los gráficos en pulgadas.

highlight - resaltar código fuente (default = TRUE) o ejecutarlos (default = TRUE)

message - mostrar mensajes del código en el documento (default = TRUE)

results (default = "markup")

asis - incluir los resultados en el output 'hide' - incluir los resultados al final de todo el código

tidy - empujar el código para mostrar (default = FALSE)

warning - mostrar las advertencias del código en el documento (default = TRUE)

Opciones no mencionadas: R.options, ani.plot, autopdf, background, cache.comments, cache.lazy, cache.rebuild, cache.warnings, dev.args, dpi, engine.opts, engine.paths, fig.asio, fig.env, fig.height, fig.width, fig.margin, fig.output, fig.process, fig.retina, fig.scap, fig.show, fig.shorizon, fig.subcap, interval, out.extra, out.height, out.width, prompt, print, ret.labet, render.size, split, tidy.opts



RStudio® es una marca registrada de RStudio, Inc. • CC BY SA RStudio • info@rstudio.com • 844-448-1212 • rstudio.com • Obtén más información en markdown.rstudio.com • markdown 1.6 • Actualizado: 2019-12



Estructura

Encabezado YAML
Sección opcional del render (ej. pandoc)
Opciones escritas como pares clave-valor (YAML).
Al comienzo del archivo
Entre líneas de ---
Texto
Narración formateada con markdown, mezclada con:
Bloques de código
Fragmentos de código incluido. Cada bloque:
Comienza con `"{r}"`
Termina con `"{r}"`
R Markdown ejecuta el código y agrega los resultados al documento.
Utiliza la ubicación del archivo .Rmd como el **directorio de trabajo**.

Parámetros

Parametriza tus documentos para reutilizarlos con nuevos inputs (ej. datos, valores, etc.)

1. **Agrega parámetros**: Establece parámetros en el encabezado como subvalores de parámetros.
2. **Llama parámetros**: Llama a los parámetros en el código como `params$nombre`.
3. **Establece parámetros**: con `knitr::opts_chunk$set()` con `params` o con el argumento `params` del render().
`render("doc.Rmd", params = list(n = 1, d = as.Date("2015-01-01")))`

Documentos interactivos

Convierte tu reporte en un documento interactivo de Shiny en 4 pasos:

1. Añade `runtime::shiny` al encabezado YAML.
2. Utiliza funciones input de Shiny para agregar objetos de input.
3. Utiliza funciones render de Shiny para incluir salidas reactivas.
4. Renderiza con `markdown::run` o clickeando Run Document en el IDE de RStudio

The screenshot shows an interactive Shiny document. It has a text input for 'How many cars?' and a 'render' button. Below the button is a plot showing the speed of cars. The plot is titled 'How many cars?' and shows a distribution of car speeds. The plot is interactive, allowing the user to filter the data based on the number of cars entered in the input field.

Incorpora una app completa a tu documento con `shiny::shinyAppDir()`

Publica en RStudio Connect, para compartir documentos R Markdown de forma segura, agendar actualizaciones automáticas e interactuar con parámetros en tiempo real www.rstudio.com/products/connect/

Hands on Rmarkdown!

Open a .Rmd file in your RStudio
project

Hands on Rmarkdown!

Práctica

Ronny Hernández-mora

6/8/2021

Presentación

Yo soy **Ronny Hernández Mora** y me gusta trabajar con *datos*

Si querés seguirme en redes sociales, podés hacerlo por mi cuenta de [twitter](#)

Actividades que me gustan

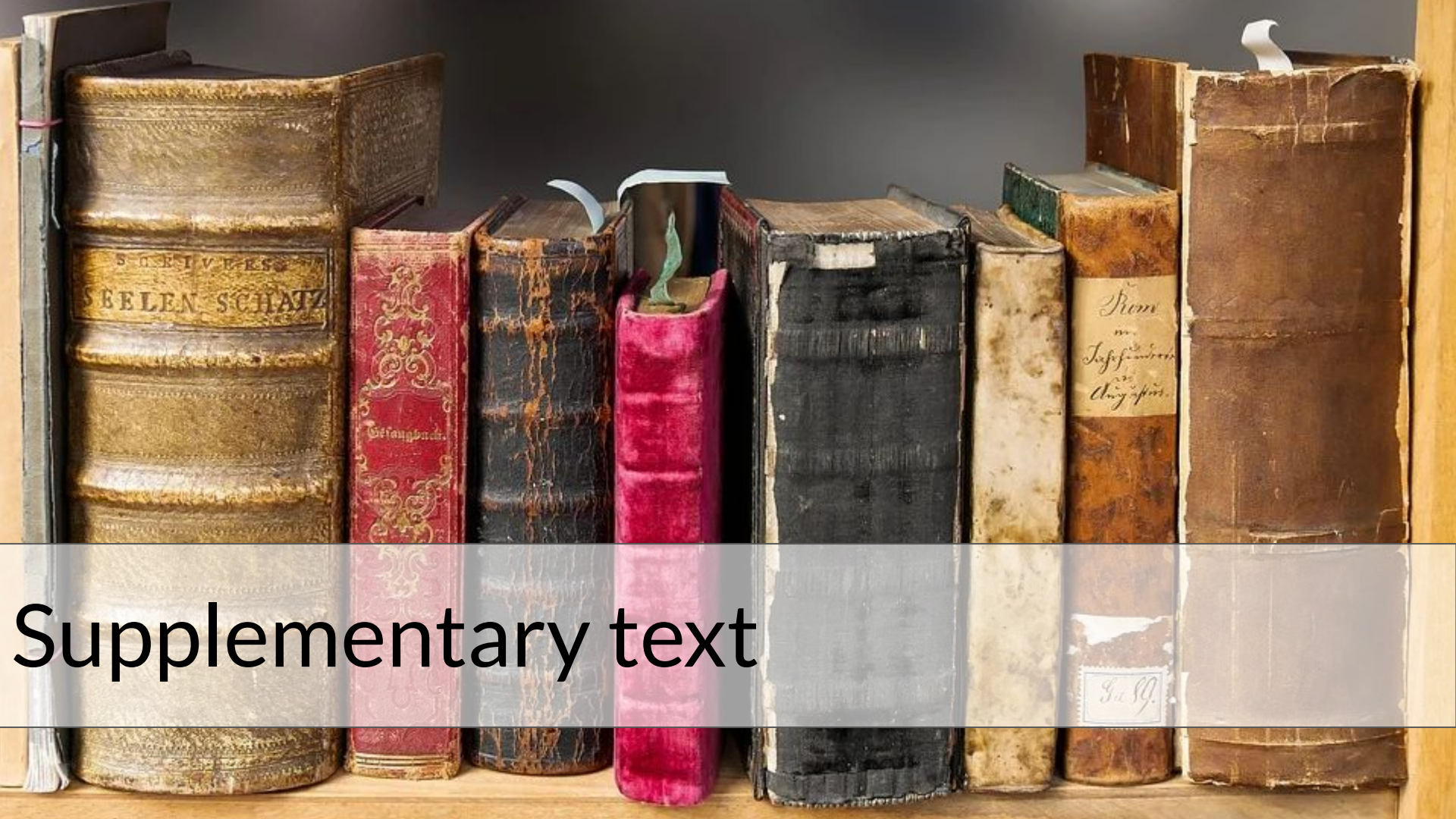
Cuando no estoy en la computadora, me gusta:

- Leer libros
- Andar en bicicleta
- Jugar con arduinos (aunque estoy implica estar en la compu)

Cursos que he tomado

Durante mi carrera profesional, he tomado los siguientes cursos:

Curso	Del 1 al 5 qué tanto me gustó
Estadística	4
Administración de servidores linux	5
Fisiología vegetal	5
Ecología vegetal	5



Supplementary text

The R Series

R Markdown

The Definitive Guide



Yihui Xie
J. J. Allaire
Garrett Grolemund

 CRC Press
Taylor & Francis Group
A CHAPMAN & HALL BOOK

O'REILLY®



R for Data Science

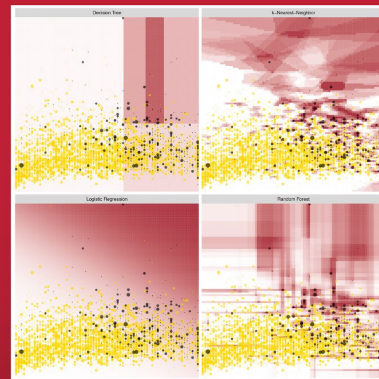
VISUALIZE, MODEL, TRANSFORM, TIDY, AND IMPORT DATA

Hadley Wickham &
Garrett Grolemund

Texts in Statistical Science

Modern Data Science with R

Second Edition



Benjamin S. Baumer
Daniel T. Kaplan
Nicholas J. Horton

 CRC Press
Taylor & Francis Group
A CHAPMAN & HALL BOOK

<https://bookdown.org/yihui/rmarkdown/>


<https://es.r4ds.hadley.nz/>


<https://es.r4ds.hadley.nz/>



¡Gracias!

Ronny A. Hernández Mora.

 @RonnyHdezM

 ronnyhdez

 <http://ronnyhdez.rbind.io/>

ronny.hernandezm@gmail.com